



(51) 国際特許分類6 C08L 27/12, C08K 5/13, C08L 71/00, C09D 127/12, G03G 15/00, 15/20	A1	(11) 国際公開番号 WO99/43749 (43) 国際公開日 1999年9月2日 (02.09.99)		
<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top;">(21) 国際出願番号 PCT/JP99/00825 (22) 国際出願日 1999年2月24日 (24.02.99) (30) 優先権データ 特願平10/47971 1998年2月27日 (27.02.98) JP 特願平10/151130 1998年6月1日 (01.06.98) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES LTD.) [JP/JP] 〒530-8323 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル Osaka, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてののみ) 富橋信行 (TOMIHASHI, Nobuyuki) [JP/JP] 荻田耕一郎 (OGITA, Koichiro) [JP/JP] 寺坂清太郎 (TERASAKA, Kiyotaro) [JP/JP] 中谷安利 (NAKATANI, Yasukazu) [JP/JP] 〒566-8585 大阪府摂津市西一津屋1番1号 ダイキン工業株式会社 淀川製作所内 Osaka, (JP)</td><td style="width: 50%; vertical-align: top;">(74) 代理人 弁理士 青山 稔, 外 (AOYAMA, Tamotsu et al.) 〒540-0001 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビル 青山特許事務所 Osaka, (JP) (81) 指定国 CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書</td></tr></table>			(21) 国際出願番号 PCT/JP99/00825 (22) 国際出願日 1999年2月24日 (24.02.99) (30) 優先権データ 特願平10/47971 1998年2月27日 (27.02.98) JP 特願平10/151130 1998年6月1日 (01.06.98) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES LTD.) [JP/JP] 〒530-8323 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル Osaka, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてののみ) 富橋信行 (TOMIHASHI, Nobuyuki) [JP/JP] 荻田耕一郎 (OGITA, Koichiro) [JP/JP] 寺坂清太郎 (TERASAKA, Kiyotaro) [JP/JP] 中谷安利 (NAKATANI, Yasukazu) [JP/JP] 〒566-8585 大阪府摂津市西一津屋1番1号 ダイキン工業株式会社 淀川製作所内 Osaka, (JP)	(74) 代理人 弁理士 青山 稔, 外 (AOYAMA, Tamotsu et al.) 〒540-0001 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビル 青山特許事務所 Osaka, (JP) (81) 指定国 CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/00825 (22) 国際出願日 1999年2月24日 (24.02.99) (30) 優先権データ 特願平10/47971 1998年2月27日 (27.02.98) JP 特願平10/151130 1998年6月1日 (01.06.98) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES LTD.) [JP/JP] 〒530-8323 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル Osaka, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてののみ) 富橋信行 (TOMIHASHI, Nobuyuki) [JP/JP] 荻田耕一郎 (OGITA, Koichiro) [JP/JP] 寺坂清太郎 (TERASAKA, Kiyotaro) [JP/JP] 中谷安利 (NAKATANI, Yasukazu) [JP/JP] 〒566-8585 大阪府摂津市西一津屋1番1号 ダイキン工業株式会社 淀川製作所内 Osaka, (JP)	(74) 代理人 弁理士 青山 稔, 外 (AOYAMA, Tamotsu et al.) 〒540-0001 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビル 青山特許事務所 Osaka, (JP) (81) 指定国 CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書			
(54) Title: WATER-BASED VULCANIZABLE FLUORORUBBER COMPOSITION AND COATED ARTICLE (54) 発明の名称 フッ素ゴム加硫用水性組成物および被覆物品 (57) Abstract A water-based vulcanizable fluororubber composition which comprises an aqueous fluororubber dispersion and a basic polyol vulcanizing agent; and a coated article having a coating film formed from the composition. Although the vulcanizable composition is a one-pack type aqueous dispersion, it has a long pot life and gives, at a relatively low temperature in a short period, a vulcanized film having sufficient elasticity and heat resistance and having high strength.				

(57)要約

フッ素ゴム水性ディスパーションおよび塩基性ポリオール系加硫剤を含んでなるフッ素ゴム加硫用水性組成物、およびこの組成物から形成した被膜を有する塗布物品が提供される。このフッ素ゴム加硫用水性組成物は、1液型水性分散液であるにも拘わらず、可使時間が長く、しかも、比較的低温、短時間で、十分な弾性、耐熱性を有する高強度の加硫皮膜を与える。

PCTに基づいて公開される国際出願のパフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BG	ブルガリア	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BF	ブルキナ・ファソ	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BR	ブラジル	CW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM	トルクメニスタン
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ		共和国	TR	トルコ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NO	ノルウェー	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DK	デンマーク	KR	韓国	RU	ロシア		

明 細 書

フッ素ゴム加硫用水性組成物および被覆物品

技術分野

本発明は、フッ素ゴム加硫用水性組成物および被覆物品に関し、さらに詳しくは、含フッ素共重合体および特定のポリオール系加硫剤を含んでなるフッ素ゴム加硫用水性組成物およびそのような組成物から形成した皮膜を有する物品に関する。

背景技術

フッ素ゴム水性塗料組成物をポリアミン系加硫剤により加硫する方法が知られている（特公昭58-53671号公報＝米国特許第4,339,553号）。この方法により得られる皮膜は、一般に機械的性質に優れるが、シール性は劣る。加えて、そのような皮膜をオフィスオートメイション（OA）機器（例えば、複写機、プリンターなど）に使用されるロール表面被覆に用いた場合、弾性、耐熱性などが不十分である、という欠点を有する。また、ポリアミン系加硫剤をフッ素ゴム加硫用組成物、例えば塗料組成物に加えると、ゲル化が進行するなどの理由から、組成物の可使時間が短くなる。それ故、2液以上の組成物が調製され実用に供されているが、実用可能な1液型組成物は知られていない。

一方、フッ素ゴムをポリオール系加硫剤により加硫する場合には、有機溶剤を含んだ1液型フッ素ゴム塗料組成物を調製することは可能である（PCT/JP97/02853）。しかし、近年、VOC規制等が厳しくなり、環境に優しい水性塗料が望まれているが、有機溶剤を含まない水性分散液としての1液型フッ素ゴム水性塗料組成物は知られていない。

発明の開示

本発明の目的は、水性分散液として調製でき、かつ、比較的低温、短時間で高強度の加硫皮膜が得られる、可使時間の長い1液型フッ素ゴム加硫用水性組成物を提供することである。

本発明の別の目的は、従来のフッ素ゴム水性塗料組成物から形成された皮膜を有する物品、特にOA機器用ロールが有する上記のような欠点を解消したフッ素ゴム被覆物品を提供することである。

これらおよび他の目的を達成するために、本発明は、フッ素ゴム水性ディスパーションおよび塩基性ポリオール系加硫剤を含んでなるフッ素ゴム加硫用水性組成物、およびこの組成物から形成した被覆層により表面の少なくとも一部が被覆された物品を提供する。

5 発明の実施の形態

以下、本発明の組成物に含まれる各成分を具体的に説明する。

(A) フッ素ゴム水性ディスパーション

10 フッ素ゴム水性ディスパーションとは、弾性状含フッ素共重合体を、ポリオキシエチレン、アルキルフェニルエーテル、アルキルスルホン酸塩等の界面活性剤の存在下に、10～75重量%の濃度で水中に分散したものである。

弾性状含フッ素共重合体とは、主鎖に $-CH_2-$ で示される繰り返し単位を含む含フッ素共重合体である。その代表例は、ビニリデンジフルオライドを含む弾性状含フッ素共重合体であり、具体例は、主鎖が以下の構造の繰り返し単位を含む共重合体である：

15 $-CF_2-CH_2-$ 、 $-CH_2-CH_2-$ 、および $-CH_2-CH(CH_3)-$ から選択される少なくとも1種の繰り返し単位、並びに、
 $-CF_2-CF(CF_3)-$ 、 $-CF_2-CF_2-$ 、および $-CF_2-(ORf)CF-$ (式中、Rfは炭素数1～6のフルオロアルキル基である。)から選択される少なくとも1種の繰り返し単位。

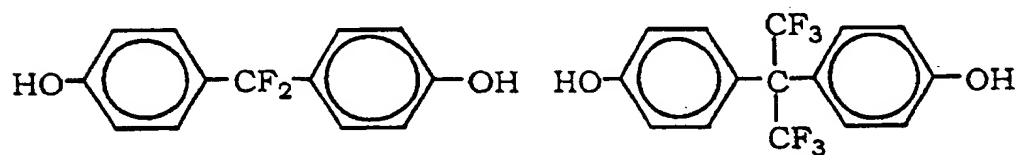
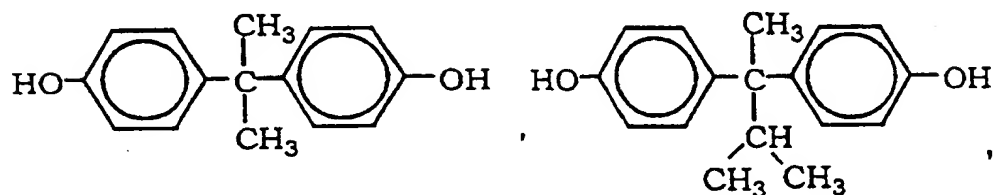
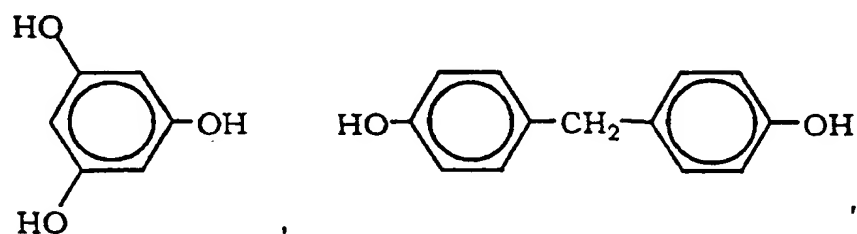
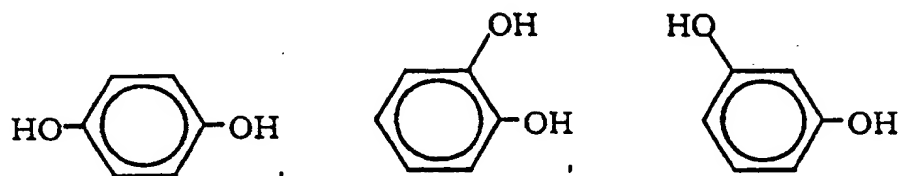
20 より具体的には、ビニリデンジフルオライドとヘキサフルオロプロピレンの共重合体、ビニリデンジフルオライドとテトラフルオロエチレンとヘキサフルオロプロピレンの共重合体、エチレンとヘキサフルオロプロピレンの共重合体、テトラフルオロエチレンとプロピレンの共重合体などである。このような弾性状含フッ素共重合体は、「ダイエル」(商標)(ダイキン工業株式会社)、「バイトン・フローム」(商標)(E. I. デュポン社)、「アフラス」(商標)(旭硝子株式会社)等の商品名で市販されている。中でも、架橋性の点でビニリデンジフルオライド系共重合体が好ましい。

(B) 塩基性ポリオール系加硫剤

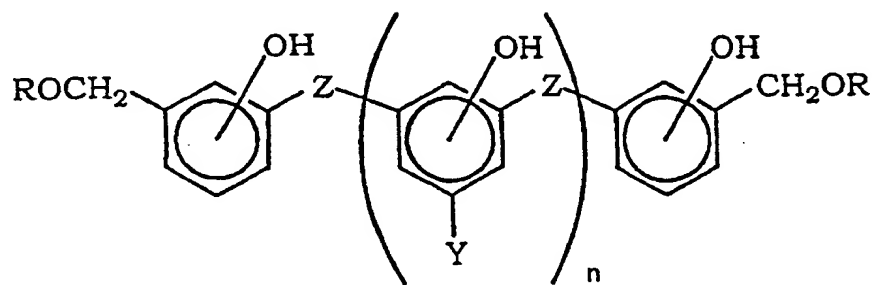
本発明において塩基性ポリオール系加硫剤とは、水酸基、特にフェノール性水

酸基を分子内に少なくとも2個有する化合物および高分子化合物であって、加硫性能を有するものを意味する。

例えば、塩基性化合物と、



等のフェノール化合物、



(式中、Zは $-\text{CH}_2-$ または $-\text{CH}_2\text{OCH}_2-$ 、Yは水素原子、ハロゲン原子、 $-\text{R}$ 、 $-\text{CH}_2\text{OR}$ または $-\text{OR}$ (ここで、Rは炭素数1~4のアルキル基)、nは0~100の整数を表す。)

で示されるフェノール樹脂との塩である。

塩基性化合物としては、アンモニウム、ホスホニウム、アルカリ金属（例えば、リチウム、ナトリウム、カリウム等）、およびアルカリ土類金属（例えば、ベリリウム、マグネシウム、カルシウム、バリウム等）が挙げられる。

- 5 中でも、ヒドロキノン、ビスフェノールA、ビスフェノールAF、レゾール型フェノール樹脂の塩が塗膜物性の点で好ましい。

また、加硫剤としては塩基性ポリオールと通常のポリオールとの組み合わせを用いることもできる。

(C)加硫促進剤

- 10 本発明の組成物には、任意成分である加硫促進剤として、以下のような化合物を配合することができる。

第4級アンモニウム塩

式： NR_4X または $\text{R}_3\text{N}-\text{R}'-\text{NR}_3\cdot 2\text{X}$

- 15 （式中、Xは酸基または水酸基であり、Rは同一または相異なる炭素数1～20のアルキル基、炭素数1～20のハロゲン化アルキル基、炭素数6～20のアリール基であり、また2つ以上のRが共同で炭素環または複素環を形成してもよく、R'は炭素数2～21のアルキレン基または炭素数8～12のフェニレンジアルキレン基を表す。）

で示される第4級アンモニウム塩。

- 20 前記酸基の例は、ハライド、サルフェート、サルファイト、ビスサルファイト、チオサルフェート、サイファイド、ポリサルファイド、ハイドロジェンサイファイド、チオシアネート、カーボネート、ビカーボネート、ナイトレート、カーボキシレート、ボレート、ホスフェート、ビホスフェート、ホスファイト、パークロレート、ビフルオライド、アルセネート、フェリシアナイド、フェロシアナイド、
25 モリブデート、セレネート、セレナイト、ウラネート、タングステート等である。

第4級アンモニウム塩の具体例は、トリメチルベンジルアンモニウムクロライド、トリエチルベンジルアンモニウムクロライド、ジメチルデシルベンジルアンモニウムクロライド、トリエチルベンジルアンモニウムクロライド、ミリスチル

ベンジルジメチルアンモニウムクロライド、ドデシルトリメチルアンモニウムクロライド、ジメチルテトラデシルベンジルアンモニウムクロライド、トリメチルテトラデシルアンモニウムクロライド、ココナットトリメチルアンモニウムクロライド、ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド、ジステアリルジメチルアンモニウムクロライド、テトラブチルアンモニウムハイドロオキサイド、1,4-フェニレンジメチレンビストリメチルアンモニウムジクロライド、1,4-フェニレンジメチレンビストリエチルアンモニウムジクロライド、エチレンビストリエチルアンモニウムジブロマイドなどのアルキルおよびアラルキル第4級アンモニウム塩、8-メチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-メチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムアイオダイド、8-メチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムハイドロオキサイド、8-メチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウム-メチルサルフェート、8-メチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムブロマイド、8-プロピル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムブロマイド、8-ドデシル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-ドデシル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムハイドロオキサイド、8-エイコシル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-テトラコシル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-ベンジル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-ベンジル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムハイドロオキサイド、8-フェネチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-(3-フェニルプロピル)-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド等の第4級1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウム塩などである。

さらに、加硫促進剤として、下記第3級アミンの無機または有機酸との第4級塩を用いることができる。

第3級アミン

式： NR_3 または $\text{R}_2\text{N}-\text{R}'-\text{NR}_2$

(式中、Rは同一または相異なる炭素数1～20のアルキル基またはアルケニル基、炭素数6～20のアリール基であり、また2つ以上のRが共同で炭素環または複素環を形成してもよく、R'は炭素数2～21のアルキレン基または炭素数8～12のフェニレンジアルキレン基を表す。)

5 で示される第3級アミン。

第3級アミンの具体例は、トリメチルアミン、トリエチルアミン、トリn-プロピルアミン、~~トリn-ブチルアミン、トリイソブチルアミン、メチルジエチルアミ~~
ン、ジメチルエチルアミン、ジメチルn-プロピルアミン、ジメチルn-ブチルアミ
ン、ジメチルイソブチルアミン、ジメチルイソプロピルアミン、ジメチル-sec-
10 ブチルアミン、ジメチル-tert-ブチルアミン、トリアリルアミン、ジアリルメチ
ルアミン、アリルジメチルアミン、ベンジルジメチルアミン、ベンジルジエチル
アミン、N-アリルピペリジン、N-エチルピペリジン、N-ブチルピペリジン、
N-メチルピロリジン、N-シクロヘキシルピロリジン、N-n-ブチルピロリジン、
N-エチルピロリジン、N-ベンジルピロリジン、2,4,6-トリメチルピロリジン
15 などである。

第4級塩を形成する無機または有機酸の例として、HCl、HBr、HF、
(C₂H₅)₃NH⁺Cl⁻、(C₂H₅)₃NH⁺NO₃⁻、2(C₂H₅)₃NH⁺SO₄²⁻、
2(C₂H₅)₃NH⁺CO₃²⁻、(C₂H₅)₃NH⁺RO⁻、(C₂H₅)₃NH⁺RCOO⁻、
(C₄H₉)₃NH⁺Cl⁻、(C₄H₉)₃NH⁺NO₃⁻、2(C₄H₉)₃NH⁺SO₄²⁻、
20 2(C₄H₉)₃NH⁺CO₃²⁻、(C₄H₉)₃NH⁺RO⁻、(C₄H₉)₃NH⁺RCOO⁻
(式中、Rは炭素数1～20のアルキル基またはアルケニル基、炭素数6～20
のアリール基を表す。)
が挙げられる。

25 なお、1級または2級アミンは、ポリオール加硫以外の反応を引き起こすので
好ましくない。また、pKa 8未満のものは、加硫速度が遅いことから塗膜強度が
低く、好ましくない。

本発明において、さらに保存安定性向上を目的として有機酸を添加することが
できる。有機酸としては、炭素数1～12の有機酸、好ましくは炭素数1～4の
有機酸が用いられる。炭素数が9を越える有機酸は塗膜中に残存するので好まし

くない。より好ましい有機酸は、蟻酸、酢酸、プロピオン酸等のモノカルボン酸、シュウ酸、マロン酸、コハク酸等のジカルボン酸である。

有機酸は、貯蔵中には、組成物に含まれる含フッ素共重合体のポリオール加硫を抑制する。しかし、組成物を塗布、乾燥、焼成すると、有機酸が蒸発または熱分解され、上記塩基性化合物が加硫反応を促進するので、本発明では、有機酸も「加硫促進剤」として扱う。

本発明の組成物における各成分の配合割合は、フッ素ゴム100重量部に対し、塩基性ポリオール系加硫剤0.1～10重量部、好ましくは0.5～5重量部、加硫促進剤0～10重量部、好ましくは0.01～5重量部である。加硫促進剤の量が上記下限よりも少なくなると加硫が起こりにくくなり、一方、上限を超えると加硫制御が困難になることがある。

本発明の組成物には、上記ポリオール系加硫剤および加硫促進剤に加え、フッ素ゴム組成物に通常添加される各種添化剤、例えば充填材、着色剤、受酸剤等を配合することができる。

充填材としてはカーボンブラック、ホワイトカーボン、炭酸カルシウム、硫酸バリウム等が例示でき、着色剤としては、無機顔料、複合酸化物顔料等が例示できる。

受酸剤としては酸化マグネシウム、酸化鉛、酸化亜鉛、炭酸鉛、炭酸亜鉛、ハイドロタルサイト等の複塩が例示できるが、水酸化カルシウムなどの活性の高いものはゲル化を起こしやすく、好ましくない。また、前記塩基性化合物のpKaよりも小さいpKaを有する化合物が好ましい。受酸剤のpKaが大きいと、組成物がゲル化を起こしやすくなる。通常、受酸剤はその活性度に応じて含フッ素共重合体100重量部に対し、1～40重量部配合できる。

さらに、本発明の組成物には、フッ素樹脂や末端変性パーフルオロポリエーテル（末端基が $-NH_2$ 、 $-CH_2OH$ 等のフッ素ゴムと反応し得る官能基であるパーフルオロポリエーテル化合物）をフッ素ゴム100重量部に対し5～900重量部の範囲で配合することにより、得られる塗膜に非粘着性を付与することができる。

フッ素樹脂としては、例えばポリフッ化ビニリデン（PVdF）、エチレンー

5 テトラフルオロエチレン共重合体（E T F E）、ポリクロロトリフルオロエチレン（C T F E）、テトラフルオロエチレンーヘキサフルオロプロピレンーパーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体（E P A）、テトラフルオロエチレンーヘキサフルオロプロピレン共重合体（F E P）、
5 フルオロアルキルビニルエーテル共重合体（P F A）、ポリテトラフルオロエチレン（P T F E）などを用いることができる。中でも、テトラフルオロエチレン系重合体が非粘着性の点で好ましい。フッ素樹脂は、分散性の点から水性ディス

10 本発明の組成物は、従来の含フッ素共重合体の加硫用組成物と同様の方法で塗布し、加硫することができる。すなわち組成物の性状に応じて、ハケ塗り、スプレーコーティング、浸漬塗布、フローコーティング、ディスペンサーコーティング、スクリーンコーティング等により組成物を被塗物に塗布し、十分に乾燥させた後に150～300℃で10～120分間焼成する。

15 被塗物の表面は、組成物を塗布する前に、十分脱脂、洗浄しておくのが好ましい。被塗物と組成物との接着性を向上させるため、シラン系プライマー、シリコーン系プライマー等によりプライマー層を被塗物表面に形成するのが望ましい。

本発明の組成物から形成した被覆層の上に、さらに表面層を形成してもよい。表面層は、上記フッ素樹脂および／または末端変性パーフルオロポリエーテルから常套の方法で形成することができる。

20 本発明の弾性状含フッ素共重合体の加硫用組成物は、水性ポリアミン加硫用組成物に比較して、1液型の水性分散液であるにもかかわらず保存安定性に優れるという特徴を有する。また、溶剤系ポリオール加硫用組成物に比較すると、含フッ素共重合体の固形分を高濃度で含むことができる。

25 本発明の組成物により被覆する物品・基材としては、鉄、ステンレス鋼、銅、アルミニウム、真鍮などの金属類；ガラス板、ガラス繊維の織布および不織布などのガラス製品；ポリプロピレン、ポリオキシメチレン、ポリイミド、ポリアミドイミド、ポリスルホン、ポリエーテルサルホン、ポリエーテルエーテルケトンなどの汎用および耐熱性樹脂の成形品および被覆物；S B R、ブチルゴム、N B R、E P D Mなどの汎用ゴム、およびシリコーンゴム、フッ素ゴムなどの耐熱性

ゴムの成形品および被覆物；天然繊維および合成繊維の織布および不織布；などを使用することができる。

本発明の組成物から形成される被覆は、耐熱性、耐溶剤性、潤滑性、非粘着性が要求される分野で使用でき、具体的な用途としては、複写機、プリンター、ファクシミリなどのOA機器用のロール（例えば、定着ロール、圧着ロール）および搬送ベルト；シートおよびベルト；Oリング、ダイヤフラム、耐薬品性チューブ、燃料ホース、バルブシール、化学プラント用ガスケット、エンジンガスケット等が挙げられる。

実施例

以下、実施例を示し、本発明を具体的に説明する。

実施例 1

PigペーストAの調製：

充填材（MTカーボンブラック）20重量部および受酸剤（協和化学工業（株）製MA-150；主成分：MgO）3重量部を、界面活性剤（日本油脂（株）製HS-208；20%水溶液；主成分は $C_8H_{17}-p-Ph-O-(CH_2CH_2O)_n-OH$ （ $n=8$ ））2重量部と共に、純水48重量部に分散させて、ペーストを調製した。これを、以下「PigペーストA」という。

塗料組成物の調製：

フッ素ゴム（ダイキン工業（株）製ダイエルG-501AN：ビニリデンジフルオライド／テトラフルオロエチレン／ヘキサフルオロプロピレン共重合体）ディスパーションの固形分100重量部に対し、PigペーストA73重量部と増粘剤（旭電化工業（株）製アデカノールUH-140S；主成分：高分子非イオン界面活性剤）1.5重量部を加え、十分に分散させた。この水性分散液に、塩基性ポリオール系加硫剤であるビスフェノールAFナトリウム塩2.2重量部および加硫促進剤であるDBU（1,8-ジアザ-ビスクロ[5.4.0]-7-ウンデセン）オクチル酸塩（サンアプロ（株）製U-CAT SA102）0.5重量部を加え、塗料組成物を調製した。

得られた塗料組成物について、以下の方法で組成物の安定性および塗膜の引張特性を測定した。

安定性

塗料をポリエチレン瓶に入れ、25℃雰囲気下で静置した。2日、7日、2週間、1ヶ月および3ヶ月後に塗料の性状を観察した。

引張特性

- 5 塗料を金属製バットに流し込み、室温で5日間、および80～100℃で2日間乾燥し、その後200℃で60分間焼成した。生成したフィルムを剥がし取ってJIS4号ダンベル形状に打ち抜き、引張速度500mm/minで引張試験を行った。

実施例2

- 10 ビスフェノールAFナトリウム塩に代えてナトリウムキノンを用いた以外は実施例1と同じ手順を繰り返して、塗料組成物を調製した。

実施例3

- 15 ビスフェノールAFナトリウム塩に代えてアルカリ水溶性フェノール樹脂（旭有機材工業(株)製DKK-1）を用いた以外は実施例1と同じ手順を繰り返して、塗料を調製した。

実施例4

- 20 ダイエルG-501ANディスパージョンに代えてダイエルG-701BPディスパージョン（ダイキン工業(株)製ビニリデンジフルオライド／ヘキサフルオロプロピレン共重合体ディスパージョン）を用いた以外は実施例1と同じ手順を繰り返して、塗料を調製した。

実施例5

- 25 ダイエルG-501ANディスパージョンに代えてダイエルG-701BPディスパージョン（ダイキン工業(株)製ビニリデンジフルオライド／ヘキサフルオロプロピレン共重合体ディスパージョン）を用い、ビスフェノールAFナトリウム塩に代えてナトリウムキノンを用いた以外は実施例1と同じ手順を繰り返して、塗料を調製した。

実施例6

ダイエルG-501ANディスパージョンに代えてダイエルG-701BPディスパージョン（ダイキン工業(株)製ビニリデンジフルオライド／ヘキサフルオロ

プロピレン共重合体ディスパージョン)を用い、ビスフェノールAFナトリウム塩に代えてアルカリ水溶性フェノール樹脂を用いた以外は実施例1と同じ手順を繰り返して、塗料を調製した。

比較例 1

- 5 ビスフェノールAFナトリウム塩に代えてビスフェノールAを用いた以外は実施例1と同じ手順を繰り返して、塗料を調製した。

比較例 2

- 10 ポリオール系加硫剤および加硫促進剤に代えて、ポリアミン系加硫剤（油化シエル(株)製エポメートF-100）2重量部およびシランカップリング剤（日本ユニカー(株)製A-1100）9重量部それぞれと、さらに純水7.5重量部を用いた以外は実施例1と同じ手順を繰り返して、塗料を調製した。

実施例1～6および比較例1～2の塗料組成および試験結果を表1にまとめて示す。

表 1

成分(重量%)	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	比較例 1	比較例 2
フッ素ゴムディスプレイパージョン: ダイエルG-501AN ダイエルG-701BP	100	100	100	100	100	100	100	100
充填材: MT-カーボンブラック	20	20	20	20	20	20	20	20
受酸剤: MA-150	3	3	3	3	3	3	3	3
増粘剤: アデカノールUH-140S	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ポリオール系加硫剤: ビスフェノールAF-Na塩 ナトリウムキノン DKK-I ビスフェノールA	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
加硫促進剤: SA-102	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ポリアミン系加硫剤: エポメートF-100	---	---	---	---	---	---	---	2
シランカップリング剤: A-1100	---	---	---	---	---	---	---	9
安定性(比静置)	7日で ゲル化	3ヶ月 異常なし	2週間で ゲル化	7日で ゲル化	3ヶ月 異常なし	3ヶ月 異常なし	直ちに ゲル化	2日で ゲル化
塗膜の100%引張応力(kgf/cm ²)	13	14	20	15	12	23	---	69
塗膜の破断強度(kgf/cm ²)	67	57	68	43	40	69	---	110
塗膜の破断伸び(%)	590	820	780	570	1000	740	---	240

実施例 7

実施例 3 と同様にして調製した塗料から作成した塗膜について、密着性、非粘着性および引張特性を以下のようにして測定した。

密着性

5 塗料を基材上にスプレーコーティングし、80～100℃で十分に乾燥させた後、200℃で60分間焼成した。

塗膜表面に、JIS K 5400-1990の8.5.2に規定された基盤目100柵を作成し、この面に粘着テープ（ニチバン株式会社製）を十分に密着させ、直ちに引き剥がした。新しい粘着テープを用いて引き剥がしを計10回行い、残存柵目の数を数えた。

15 基材としては、アルミニウム板（A-1050）、ポリイミドフィルム、シリコーンゴムシート、およびフッ素ゴムシートを用いた。アルミニウム板は、予めブラスト処理し、プライマーとしてシラン化合物（LORD Chemlok Y-4310；10重量%水溶液）を塗布しておいた。シリコーンゴムシートにも、予めプライマーとしてGLP-103SR（ダイキン工業株式会社製：主成分 シリコーン系樹脂）を塗布しておいた。

非粘着性

20 密着性試験の場合と同様にして作成した塗膜の表面に、純水またはn-セタンを一滴滴下し、ゴニオメータ（協和界面科学株式会社製）により、接触角を測定した。

引張特性

引張特性は、実施例 1 に記載の方法により測定した。

実施例 8

25 実施例 6 と同様にして調製した塗料を用いる以外は実施例 7 と同様にして、塗膜の密着性、非粘着性および引張特性を測定した。

比較例 3

比較例 2 の塗料を用いる以外は実施例 7 と同様にして、塗膜の密着性、非粘着性および引張特性を測定した。

比較例 4

塗料として、溶剤系ポリオール加硫フッ素ゴム塗料（ダイキン工業株式会社製
ビニリデンジフルオライド／ヘキサフルオロプロピレン共重合体系塗料）を用い、
密着性および非粘着性測定のための塗膜を作成するために塗料をバーコーターに
より基材に塗布した以外は、実施例7と同様にして、塗膜の密着性、非粘着性お
よび引張特性を測定した。

実施例9

PigペーストBの調製：

充填材（チタン工業株式会社製タロックスR-516L：主成分 Fe_2O_3 ）3重量部および受酸剤（協和化学工業(株)製MA-150）3重量部を、界
面活性剤（日本油脂(株)製HS-208；20%水溶液）2重量部と共に、純水
43重量部に分散させて、ペーストを調製した。これを、以下「Pigペースト
B」という。

塗料組成物の調製：

フッ素ゴム（ダイキン工業(株)製ダイエルG-501AN；ビニリデンジフル
オライド／テトラフルオロエチレン／ヘキサフルオロプロピレン共重合体）ディ
スパーションの固形分100重量部に対し、PigペーストB51重量部と増粘剤
（旭電化工業(株)製アデカノールUH-140S）3.5重量部を加え、更にFEP
ディスパーション（ダイキン工業(株)製。固形分濃度52重量%）192重量
部と増粘剤（日本油脂株式会社製ノニオンDS-60HN）1重量部を加え、十
分に分散させた。この水性分散液に、塩基性ポリオール系加硫剤であるアルカリ
水溶性フェノール樹脂（DKK-1）2.2重量部および加硫促進剤であるDBU
（1,8-ジアザ-ビスクロ[5.4.0]-7-ウンデセン）オクチル酸塩（サンアプ
ロ(株)製U-CAT SA102）0.5重量部を加え、塗料組成物を調製した。

得られた塗料から作成した塗膜について、密着性、非粘着性および引張特性を
以下のようにして測定した。

密着性および非粘着性

塗料を基材上にスプレーコーティングし、80～100℃で十分に乾燥させた
後、300℃で15分間焼成して塗膜を形成し、実施例7に記載した方法で密着
性および非粘着性を測定した。

引張特性

塗料をアルミ箔上にスプレーコーティングし、80～100℃で十分乾燥させた後、300℃で15分間焼成した。アルミ箔を塩酸で溶かし、得られた塗膜をJIS4号ダンベル形状に打ち抜き、引張速度500mm/minで引張試験を行った。

5 実施例10

ダイエルG-501ANディスパージョンに代えてダイエルG-701BPディスパージョンを用いた以外は実施例9の手順を繰り返して、塗料組成物を調製し、塗膜の密着性、非粘着性および引張特性を測定した。

比較例5

10 塗料としてFEP添加水性ポリアミン加硫フッ素ゴム塗料（ダイキン工業株式会社製ビニリデンジフルオライド／テトラフルオロエチレン／ヘキサフルオロプロピレン共重合体系塗料。フッ素ゴム対フッ素樹脂の固形分比＝1：1）を用いた実施例9の手順を繰り返して、塗料組成物を調製し、塗膜の密着性、非粘着性および引張特性を測定した。

15 実施例11

実施例9で調製した塗料を基材上にスプレーコーティングし、80～100℃で十分乾燥させた後、FEP粉体塗料（ダイキン工業株式会社製）を塗装し、300℃で15分間焼成した。得られた塗膜の密着性と非粘着性を実施例9と同様に測定した。

20 実施例9～11および比較例3～5の測定結果を表2にまとめて示す。

表 2

性 質	実施例 7	実施例 8	比較例 3	比較例 4	実施例 9	実施例 10	比較例 5	実施例 11
密着性 (基盤目試験)								
基材 : アルミニウム	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
基材 : ポリイミド	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
基材 : シリコーンゴム	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
基材 : フッ素ゴム	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
非粘着性 (接触角)								
純水	95	97	93	96	105	106	104	106
n-セタン	40	44	39	41	55	55	51	55
引張特性								
100%引張応力 (kgf/cm ²)	20	23	69	40	55	60	120	---
破断強度 (kgf/cm ²)	68	69	110	90	85	85	140	---
破断伸び (%)	780	740	240	290	320	290	210	---

請 求 の 範 囲

1. フッ素ゴム水性ディスパーションおよび塩基性ポリオール系加硫剤を含んでなるフッ素ゴム加硫用水性組成物。

5 2. 塩基性ポリオール系加硫剤が、フェニル基および少なくとも2個の水酸基を有するポリオールと、塩基性化合物との塩である請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用水性組成物。

10 3. 塩基性ポリオール系加硫剤が、フェニル基および少なくとも2個の水酸基を有するポリオールと、アンモニウム、ホスホニウム、アルカリ金属およびアルカリ土類金属からなる群から選択される少なくとも1種の塩基性化合物との塩である請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用水性組成物。

15 4. 塩基性ポリオール系加硫剤が、ヒドロキノン、ビスフェノールA、ビスフェノールAFおよびレゾール型フェノール樹脂からなる群から選択される少なくとも1種のポリオールと、アンモニウム、ホスホニウム、アルカリ金属およびアルカリ土類金属からなる群から選択される少なくとも1種の塩基性化合物との塩である請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用水性組成物。

5. 前記フッ素ゴムが、ビニリデンジフルオライドとこれと共重合しうる少なくとも一種の他のフッ素含有エチレン性不飽和単量体との弾性共重合体である請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用水性組成物。

6. さらにフッ素樹脂を含む請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用水性組成物。

20 7. フッ素樹脂が、テトラフルオロエチレン系重合体である請求項6に記載のフッ素ゴム加硫用水性組成物。

25 8. フッ素樹脂が、テトラフルオロエチレンと、ヘキサフルオロプロピレンおよびパーフルオロアルキルビニルエーテルからなる群から選択される少なくとも1種のモノマーとの共重合体である請求項6に記載のフッ素ゴム加硫用水性組成物。

9. さらに末端変性パーフルオロポリエーテルを含む請求項1～8のいずれかに記載のフッ素ゴム加硫用水性組成物。

10. 請求項1～9のいずれかに記載のフッ素ゴム加硫用水性組成物から形成した被覆層により表面の少なくとも一部が被覆された物品。

11. 該被覆層が、フッ素樹脂から成る非粘着層によりさらに被覆された請求項10に記載の物品。

12. オフィスオートメーション機器用ロールである請求項10または11に記載の物品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/00825

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ C08L27/12, C08K5/13, C08L71/00, C09D127/12, G03G15/00, G03G15/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ C08L27/12, C08K5/13, C08L71/00, C09D127/12, G03G15/00, G03G15/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP, 6-264021, A (Daikin Industries, Ltd.), 20 September, 1994 (20. 09. 94), Claims ; page 4, left column, lines 3 to 16 ; page 5, left column, lines 30 to 37, right column, lines 33 to 37 & WO, 9421729, A1 & EP, 690096, A1 & US, 5700861, A	1-10, 12 11
X A	JP, 56-147840, A (Daikin Industries, Ltd.), 17 November, 1981 (17. 11. 81), Claims ; page 2, lower left column, line 7 to lower right column, line 15 (Family: none)	1-5 6-12
Y	JP, 10-25447, A (Taihei Kasei K.K., et al.), 27 January, 1998 (27. 01. 98), Claims ; page 3, left column, lines 15 to 22 (Family: none)	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

 Date of the actual completion of the international search
25 May, 1999 (25. 05. 99)

 Date of mailing of the international search report
8 June, 1999 (08. 06. 99)

 Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

PCT/JP99/00825

1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ C08L27/12, C08K5/13, C08L71/00, C09D127/12,
G03G15/00, G03G15/20

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ C08L27/12, C08K5/13, C08L71/00, C09D127/12,
G03G15/00, G03G15/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1999
日本国公開実用新案公報 1971-1999
日本国登録実用新案公報 1994-1999

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P, 6-264021, A (ダイキン工業株式会社) 20. 9月. 1994 (20. 09. 94), 特許請求の範囲, 第4頁左欄3-16行, 第5頁左欄30-37 行, 右欄33-37行&WO, 9421729, A1&EP, 69 0096, A1&US, 5700861, A	1-10, 12 11
X A	J P, 56-147840, A (ダイキン工業株式会社) 17. 11月. 1981 (17. 11. 81), 特許請求の範囲, 第2頁左下欄7行-右下欄15行 (ファミリーな し)	1-5 6-12

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 05. 99

国際調査報告の発送日

0 8.06.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

原 賢一

印

4 J 9062

電話番号 03-3581-1101 内線 3495

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 10-25447, A (大平化成株式会社外1名) 27. 1月. 1998 (27. 01. 98), 特許請求の範囲, 第3頁左欄15-22行 (ファミリーなし)	1-12
Y	J P, 58-84216, A (ダイキン工業株式会社) 20. 5月. 1983 (20. 05. 83), 特許請求の範囲, 第2頁左上欄13-16行 (ファミリーなし)	11
A	J P, 62-50133, A (ダイキン工業株式会社) 4. 3月. 1987 (04. 03. 87), 特許請求の範囲& E P, 58393, A & U S, 4503179, A	1-12
A	J P, 2-248453, A (エヌオーケー株式会社) 4. 10月. 1990 (04. 10. 90), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-12

RECEIVED BY
AM 31/1/81

Recd
07/01/81
00

Rec

CLAIMS

1. An aqueous fluoroelastomer curable composition comprising an aqueous fluoroelastomer dispersion and a basic polyol curing agent.

5 2. The aqueous fluoroelastomer curable composition according to claim 1, wherein said basic polyol curing agent is a salt of a polyol having a phenyl group and at least two hydroxyl group with a basic compound.

10 3. The aqueous fluoroelastomer curable composition according to claim 1, wherein said basic polyol curing agent is a salt of a polyol having a phenyl group and at least two hydroxyl group with at least one basic compound selected from the group consisting of ammonium, phosphonium, alkali metals and alkaline earth metals.

15 4. The aqueous fluoroelastomer curable composition according to claim 1, wherein said basic polyol curing agent is a salt of at least one polyol selected from the group consisting of hydroquinone, bisphenol A, bisphenol AF and resol type phenolic resins and at least one basic compound selected from the group
20 consisting of ammonium, phosphonium, alkali metals and alkaline earth metal.

 5. The aqueous fluoroelastomer curable composition according to claim 1, wherein said fluoroelastomer is an elastic copolymer of vinylidene fluoride and at least one other
25 ethylenically unsaturated fluorine-containing monomer comporimerizable therewith.

 6. The aqueous fluoroelastomer curable composition according to claim 1, which further comprises a fluororesin.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

7. The aqueous fluoroelastomer curable composition according to claim 6, wherein said fluororesin is a tetrafluoroethylene base polymer.

8. The aqueous fluoroelastomer curable composition
5 according to claim 6, wherein said fluororesin is a copolymer of tetrafluoroethylene with at least one monomer selected from the group consisting of hexafluoropropylene and perfluoroalkyl vinyl ethers.

9. The aqueous fluoroelastomer curable composition
10 according to any one of claims 1 to 8, which further comprises a terminal-modified perfluoropolyether.

10. An article at least a part of the surface of which is coated with a coating layer formed from the aqueous fluoroelastomer curable composition according to any one of claims
15 1 to 9.

11. The article according to claim 10, wherein said coating layer is further coated with a non-tacky layer of a fluororesin.

12. The article according to claim 10 or 11, which is a roll for office automation equipment.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

E.P.



国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)

[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 661133	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/00825	国際出願日 (日.月.年) 24.02.99	優先日 (日.月.年) 27.02.98
出願人(氏名又は名称) ダイキン工業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 _____ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☒ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ C08L27/12, C08K5/13, C08L71/00, C09D127/12,
G03G15/00, G03G15/20

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ C08L27/12, C08K5/13, C08L71/00, C09D127/12,
G03G15/00, G03G15/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1999
日本国公開実用新案公報 1971-1999
日本国登録実用新案公報 1994-1999

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	J P, 6-264021, A (ダイキン工業株式会社) 20. 9月. 1994 (20. 09. 94), 特許請求の範囲, 第4頁左欄3-16行, 第5頁左欄30-37 行, 右欄33-37行&WO, 9421729, A1&EP, 69 0096, A1&US, 5700861, A	1-10, 12 11
X A	J P, 56-147840, A (ダイキン工業株式会社) 17. 11月. 1981 (17. 11. 81), 特許請求の範囲, 第2頁左下欄7行-右下欄15行 (ファミリーな し)	1-5 6-12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 05. 99

国際調査報告の発送日

0 8.06.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

原 賢一

4 J

9062

電話番号 03-3581-1101 内線 3495

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) : 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 10-25447, A (大平化成株式会社外1名) 27. 1月. 1998 (27. 01. 98), 特許請求の範囲, 第3頁左欄15-22行 (ファミリーなし)	1-12
Y	JP, 58-84216, A (ダイキン工業株式会社) 20. 5月. 1983 (20. 05. 83), 特許請求の範囲, 第2頁左上欄13-16行 (ファミリーなし)	11
A	JP, 62-50133, A (ダイキン工業株式会社) 4. 3月. 1987 (04. 03. 87), 特許請求の範囲&EP, 58393, A&US, 4503179, A	1-12
A	JP, 2-248453, A (エヌオーケー株式会社) 4. 10月. 1990 (04. 10. 90), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-12

THIS PAGE BLANK (USPTO)

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)

〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 14 APR 2000

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 661133	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P99/00825	国際出願日 (日.月.年) 24.02.99	優先日 (日.月.年) 27.02.98
国際特許分類(IPC) Int. Cl. ⁷ C08L27/12, C08K5/13, C08L71/00, C09D127/12, G03G15/00, G03G15/20		
出願人(氏名又は名称) ダイキン工業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 1 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 19.07.99	国際予備審査報告を作成した日 29.03.00	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 原 賢一 印	4 J 9062
電話番号 03-3581-1101 内線 3495		

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-16 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 11-12 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT 19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 1-10 項、 28.12.99 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 図面 第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲

11

有

請求の範囲

1-10, 12

無

進歩性(IS)

請求の範囲

有

請求の範囲

1 - 12

無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲

1 - 12

有

請求の範囲

無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求項1-5は、国際調査報告で引用した文献1(JP, 6-264021, A (ダイキン工業株式会社) 20. 9月. 1994 (20. 09. 94), 特許請求の範囲, 第4頁左欄3-16行, 第5頁左欄30-37行, 右欄33-37行&WO, 9421729, A1&EP, 690096, A1&US, 5700861, A)により新規性、進歩性を有しない。

上記引用文献1には、フッ素ゴム、フルオロポリエーテル系フッ素オイル、加硫剤および任意的に加硫助剤、媒体を含んでなるフッ素ゴム塗料組成物が記載され、加硫剤として、ポリヒドロキシ化合物の金属塩が記載され(第4頁左欄3-7行)、媒体として水が記載されている(第4頁左欄11-14行)。

上記引用文献1に記載のものにおいて、加硫剤として一般的なポリヒドロキシ化合物の金属塩と、媒体としてごく一般的な水を組み合わせて使用することは記載されているに等しい事項である。

請求項6-10、12は、上記引用文献1により新規性、進歩性を有しない。

上記引用文献1には、フッ素ゴム塗料組成物にフッ素樹脂を添加することが記載されている(第5頁右欄33-37行)。

請求項11は、上記引用文献1及び国際調査報告で引用した文献2(JP, 58-84216, A (ダイキン工業株式会社) 20. 5月. 1983 (20. 05. 83), 特許請求の範囲, 第2頁左上欄13-16行(ファミリーなし))により進歩性を有しない。

フッ素ゴム塗料を塗布した物品上にさらにフッ素樹脂層を被覆することは上記引用文献2に記載されるように一般的であるので、上記引用文献1に記載のものを塗布した物品上にさらにフッ素樹脂層を被覆することは当業者にとり容易である。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

請 求 の 範 囲

1. (補正後) フッ素ゴム水性ディスパージョンおよび塩基性ポリオール系加硫剤を含んでなるフッ素ゴム加硫用水性塗料組成物。

5 2. (補正後) 塩基性ポリオール系加硫剤が、フェニル基および少なくとも2個の水酸基を有するポリオールと、塩基性化合物との塩である請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用水性塗料組成物。

10 3. (補正後) 塩基性ポリオール系加硫剤が、フェニル基および少なくとも2個の水酸基を有するポリオールと、アンモニウム、ホスホニウム、アルカリ金属およびアルカリ土類金属からなる群から選択される少なくとも1種の塩基性化合物との塩である請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用水性塗料組成物。

15 4. (補正後) 塩基性ポリオール系加硫剤が、ヒドロキノン、ビスフェノールA、ビスフェノールAFおよびレゾール型フェノール樹脂からなる群から選択される少なくとも1種のポリオールと、アンモニウム、ホスホニウム、アルカリ金属およびアルカリ土類金属からなる群から選択される少なくとも1種の塩基性化合物との塩である請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用水性塗料組成物。

5. (補正後) 前記フッ素ゴムが、ビニリデンジフルオライドとこれと共重合しうる少なくとも一種の他のフッ素含有エチレン性不飽和単量体との弾性共重合体である請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用水性塗料組成物。

20 6. (補正後) さらにフッ素樹脂を含む請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用水性塗料組成物。

7. (補正後) フッ素樹脂が、テトラフルオロエチレン系重合体である請求項6に記載のフッ素ゴム加硫用水性塗料組成物。

25 8. (補正後) フッ素樹脂が、テトラフルオロエチレンと、ヘキサフルオロプロピレンおよびパーフルオロアルキルビニルエーテルからなる群から選択される少なくとも1種のモノマーとの共重合体である請求項6に記載のフッ素ゴム加硫用水性塗料組成物。

9. (補正後) さらに末端変性パーフルオロポリエーテルを含む請求項1～8のいずれかに記載のフッ素ゴム加硫用水性塗料組成物。

30 10. (補正後) 請求項1～9のいずれかに記載のフッ素ゴム加硫用水性塗料組成物から形成した被覆層により表面の少なくとも一部が被覆された物品。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 661133	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/00825	International filing date (day/month/year) 24 February 1999 (24.02.99)	Priority date (day/month/year) 27 February 1998 (27.02.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08L 27/12, C08K 5/13, C08L 71/00, C09D 127/12, G03G 15/00, 15/20		
Applicant DAIKIN INDUSTRIES, LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 1 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- | | | |
|------|-------------------------------------|---|
| I | <input checked="" type="checkbox"/> | Basis of the report |
| II | <input type="checkbox"/> | Priority |
| III | <input type="checkbox"/> | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability |
| IV | <input type="checkbox"/> | Lack of unity of invention |
| V | <input checked="" type="checkbox"/> | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| VI | <input type="checkbox"/> | Certain documents cited |
| VII | <input type="checkbox"/> | Certain defects in the international application |
| VIII | <input type="checkbox"/> | Certain observations on the international application |

RECEIVED
DEC - 6 2000
TC 1700 MAIL ROOM

Date of submission of the demand 19 July 1999 (19.07.99)	Date of completion of this report 29 March 2000 (29.03.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/00825

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-16, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages 11-12, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 1-10, filed with the letter of 28 December 1999 (28.12.1999)
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/00825

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	11	YES
	Claims	1-10,12	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-12	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The subject matter of claims 1-5 does not appear to be novel or involve an inventive step on account of document 1 [JP, 6-264021, A (Daikin Industries, Ltd.), 20 September, 1994 (20.09.94); the claims; page 4, left column, lines 3-16; page 5, left column, lines 30-37; page 5, right column, lines 33-37; & WO, 9421729, A1 & EP, 690096, A1 & US, 5700861, A] cited in the ISR.

Above-mentioned cited document 1 discloses a fluororubber coating composition that contains a fluororubber, a fluoropolyether type fluoro-oil, a vulcanizing agent, and optionally a vulcanizing aid and a medium. It also discloses a metal salt of a polyhydroxy compound as a vulcanizing agent (page 4, left column, lines 3-7), and water as a medium (page 4, left column, lines 11-14).

It is considered that, with the fluororubber coating composition of above-mentioned cited document 1, the combined use of a metal salt of a common polyhydroxy compound as a vulcanizing agent and common water as a medium is effectively disclosed.

The subject matter of claims 6-10 and 12 does not appear to be novel or involve an inventive step on account of above-mentioned cited document 1.

Above-mentioned cited document 1 discloses the addition of a fluororesin to the fluororubber coating composition (page 5, right column, lines 33-37).

The subject matter of claim 11 does not appear to involve an inventive step on account of above-mentioned cited document 1, and document 2 [JP, 58-84216, A (Daikin Industries, Ltd.), 20 May, 1983 (20.05.83); the claims; page 2, upper left column, lines 13-16; (Family: none)] cited in the ISR.

It is common to additionally coat with a fluororesin layer articles to which a fluororubber coating material has been applied, as can be seen from the disclosures in above-mentioned cited document 2. It is thus considered that it would be easy for a person skilled in the art to additionally coat with a fluororesin layer articles to which the fluororubber coating composition disclosed in above-mentioned cited document 1 has been applied.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

02 September 1999 (02.09.99)

International application No.:

PCT/JP99/00825

Applicant's or agent's file reference:

661133

International filing date:

24 February 1999 (24.02.99)

Priority date:

27 February 1998 (27.02.98)

Applicant:

TOMIHASHI, Nobuyuki et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

19 July 1999 (19.07.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Form PCT/IB/331 (July 1992)

2811059

THIS PAGE BLANK (USPTO)



From YAMA & PARTNERS
EPA/E: 001
D-80298 München
+49 89 2399-0
TX 523 656 epmu d
FAX +49 89 2399-4465

/0669490362-=-AOYAMA

/02-11-21-17:28/001-002

Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Generaldirektion 2

Directorate General 2

Direction Générale 2

HOFFMANN - EITLE
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München
ALLEMAGNE

EINGEGANGEN

24. Okt. 2002

HOFFMANN - EITLE, MÜNCHEN
PATENTANWÄLTE RECHTSANWÄLTE

Telephone Numbers:

Primary Examiner (substantive examination) +49 89 2399-5313

Formalities Officer / Assistant (Formalities and other matters) +49 89 2399-6021



Application No. 99 906 457.9-2102	Ref. 84 216 a/scho	Date 23.10.2002
Applicant Daikin Industries, Ltd.		

Communication pursuant to Article 96(2) EPC

The examination of the above-identified application has revealed that it does not meet the requirements of the European Patent Convention for the reasons enclosed herewith. If the deficiencies indicated are not rectified the application may be refused pursuant to Article 97(1) EPC.

You are invited to file your observations and insofar as the deficiencies are such as to be rectifiable, to correct the indicated deficiencies within a period

of 4 months

from the notification of this communication, this period being computed in accordance with Rules 78(2) and 83(2) and (4) EPC.

One set of amendments to the description, claims and drawings is to be filed within the said period on separate sheets (Rule 36(1) EPC).

Failure to comply with this invitation in due time will result in the application being deemed to be withdrawn (Article 96(3) EPC).



DURY O C P
Primary Examiner
for the Examining Division

Enclosure(s): 3 page/s reasons (Form 2906)

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Beschied/From YAMA & PARTNERS

Communication/Minutes (Annex)

Notification/Procès-verbal (Annexe)

Datum
Date
Date 23.10.2002

Blatt
Sheet
Feuille 1

Anmelde-Nr.:
Application No.: 99 906 457.9
Demande n°:

The examination is being carried out on the following application documents:

Text for the Contracting States:

DE FR IT GB

Description, pages:

1-22 as received on 26.09.2000 with letter of 26.09.2000

Claims, No.:

1-12 as received on 26.09.2000 with letter of 26.09.2000

1. Art. 123(2) EPC

The amendments filed on entry into the European phase appear to fulfill the requirements of Art. 123(2) EPC and are, thus, allowable.

2. Relevant document:

D1: JP-A-6 264 021 ✓ (abstract; see also family document: US-A-5 700 861)✓

D2: JP-A-56-147840 ✓ (Abstract)

✓ D3: EP-A-1 000 988 Introduced by the examining division = 45 6,325,752 B1 E² (530463)

3. Novelty: Art. 54(2) EPC

3.1 D1 discloses a tack free aqueous coating composition comprising a fluororubber identical to that of the present application, a curing agent such as various polyols (selection within a list of alternative curing agents; see e.g. US family document of D1: col. 3, lines 25-41), opt. fillers and usual additives. The subject matter of claims 1-10 and 12 on file can be described from D1 after performing a single selection within a list of alternatives, namely that of the specific curing agent. The subject matter of these claims is not novel.

3.2 a) Although claim 1 has been formulated as a "coating composition", its subject matter is the composition per se, no matter if it is intended to be used as a coating or not.

b) D2 discloses an aqueous composition comprising a fluororubber, a curing agent such as a salt of a polyhydroxy compound, and a curing accelerator. Specific examples of the curing agent are bisphenol A and bisphenol AF, as in the present application. Hence the subject matter of claims 1-4 on file is not novel.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



3.3 Since D1-D2 were only provided as an abstract to the examining division it can not be decided up to now whether D1-D2 anticipate further subject matter claimed or not. In order to allow a final assessment and to streamline the proceedings the applicant is kindly asked to **provide a translation of D1-D2** (it is noted that D2 is a specification of the Applicant: DAIKIN Ind.).

3.4 D3 discloses an aqueous coating composition comprising a fluororubber identical to that of the present application, a curing agent such as polyols (selection within a list of alternative curing agents (see e.g. D3: page 3, lines 55-57). Similarly to D1, the subject matter of claims 1-10 and 12 on file can be described from D3 after performing a single selection within a list of alternatives, and is not novel.

Since D3 is a European "E" Document, it can only be considered for novelty under Art. 54(3) & (4) EPC and will not be considered in the assessment of the inventive merit of the application.

4. Inventive step: Art. 56 EPC

4.1 a) Comparative example 1 has been performed using an aqueous fluoroelastomer dispersion and bisphenol A, which is a "basic polyol curing agent" as defined in the application and in particular in the claims (claim 4, formula on page 4). It is, thus, not clear why it is acknowledged as a "comparative" example. Same is valid for comparative example 3 (Table 2, page 22).

b) The composition used in comparative example 1 turns out not to be appropriate as a coating composition (see Table 1, page 16) and shows no surprising technical effect as compared to coating according to the prior art e.g. D1 (as illustrated by comparative example 2). The Applicant has thus, shown that the technical effect is not obtained on the whole scope of the claims 1, 4 and 9-12 (Art. 84 EPC in combination with Art. 56 EPC). The subject matter of these claims is not inventive.

4.2 A final opinion on the inventive merit will be given when the translation of D2 has been filed and when the above objection (paragraph 3.1) is removed.

In order to streamline the proceedings, the Applicant is invited to demonstrate the inventive merit of the application and relate the distinguishing feature of the present invention over the cited prior art documents to a surprising technical effect or make plausible that this distinguishing feature is not obvious in the light of the prior art teachings D1-D3.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Bescheld/From YAMA & PARTNERS

Communication/Minutes (Annex)

Notification/Procès-verbal (Annexe)

Datum
Date
Date
23.10.2002

Blatt
Sheet
Feuille
3

Anmelde-Nr.:
Application No.:
Demande n°:
99 906 457.9

5. Clarity: Art. 84 EPC

In order to assess the "non-stick" property of the compositions of the application, the Applicant has chosen to measure the contact angle of a water or n-cetane droplet on the surface of the coating. The contact angle is an accepted measure of the interfacial properties of a substrate (here at the interface: coating/liquid/air). It is, however, not clear how this parameter is related to the "sticking" properties of the coating. The Applicant is requested to comment upon and in particular to explain how the values of contact angles listed in Table 2, page 22 may be a measurement of the sticking/non-sticking properties of the respective coatings.

6. Providing an amended set of claims, the applicant is requested to clearly point out where in the application as filed the basis for the amendment(s) can be found in order to verify that the requirements of Article 123(2) EPC have been fulfilled.

O. Dury

THIS PAGE BLANK (USPTO)